

# *les dossiers* d'**AGROPOLIS** INTERNATIONAL

*Compétences de la communauté scientifique*

**SPÉCIAL PARTENARIAT**

*Agricultures familiales et recherche*  
*Regards croisés Argentine, Brésil, France*



## AGROPOLIS INTERNATIONAL

agriculture • alimentation • biodiversité • environnement

Agropolis International associe des institutions de recherche et d'enseignement supérieur de Montpellier et de la région, en partenariat avec les collectivités territoriales, des acteurs du développement économique et de la société civile, et en liaison avec des institutions internationales.

Agropolis International est un campus dédié aux sciences « vertes ». Il représente un potentiel de compétences scientifiques et techniques exceptionnel : 2 700 cadres scientifiques répartis dans 75 unités de recherche à Montpellier et en Languedoc-Roussillon, dont 400 en poste dans une soixantaine de pays partenaires. La communauté scientifique Agropolis International est structurée en grands domaines thématiques correspondant aux grands enjeux scientifiques, technologiques et économiques du développement.

Lieu de capitalisation et de valorisation des savoirs, espace de formation et de transfert technologique, plateforme d'accueil et d'échanges internationaux, la communauté scientifique Agropolis International développe des actions d'expertise collective et contribue à fournir des éléments scientifiques et techniques qui permettent d'élaborer et de mettre place des politiques de développement.

Pour plus d'informations :  
[www.agropolis.fr](http://www.agropolis.fr)

## EMBRAPA

La recherche au service  
du développement durable agricole brésilien

L'Embrapa (*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária*), Entreprise Brésilienne de Recherche Agricole, liée au ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de l'Approvisionnement, a pour mission de « fournir des solutions technologiques pour le développement durable de l'agriculture au bénéfice de la société ».

Créée en 1973, elle a ainsi développé plusieurs technologies utiles à l'agriculture tropicale efficiente, réduit les coûts de production et aidé le Brésil à augmenter son offre alimentaire tout en conservant les ressources naturelles et l'environnement. Forte de 9 800 employés dont plus de 2 400 chercheurs, l'Embrapa est constituée d'un réseau de 46 centres de recherche et 17 divisions centrales. Présente dans toutes les régions brésiliennes, elle sert de liaison entre les institutions composantes du système national de recherche agricole.

L'Embrapa s'implique en outre dans de nombreux projets de coopération internationale, spécialement au travers du Programme des laboratoires virtuels à l'extérieur, « Labex » — aujourd'hui aux États-Unis, en Europe et en Asie — et en sollicitation du ministère des Relations Extérieures sous le chapeau de l'Agence Brésilienne de Coopération (ABC), dans 70 projets de transfert de technologies et 55 projets de recherche en Afrique et en Amérique latine.

Pour plus d'informations :  
[www.embrapa.br](http://www.embrapa.br) et [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)

## INTA

Recherche et innovation technologique  
et organisationnelle pour le développement  
territorial durable

L'Institut National de Technologie Agricole (*Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria*, INTA) est un organisme d'État décentralisé dépendant du ministère argentin de l'Agro-industrie. Sa mission est d'assurer la compétitivité du secteur agricole et agro-industriel, dans le cadre de la durabilité environnementale et sociale. L'INTA s'occupe aussi bien de la recherche agronomique et du développement des technologies que de la vulgarisation technologique et de la promotion du développement des territoires.

Présent dans cinq écorégions — Nordeste, Noreste, Cuyo, Pampeana et Patagonie —, l'INTA comprend 10 000 employés dont 4 500 chercheurs et vulgarisateurs répartis dans 15 centres régionaux, 6 centres et 21 instituts de recherche, 53 stations expérimentales et 350 unités d'appui technique. Deux organismes privés — la filiale INTEA S.A. et la fondation ArgenINTA —, créés par l'Institut en 1993, complètent le groupe INTA.

L'INTA développe 18 programmes nationaux et a aussi une longue tradition de coopération, aussi bien avec les pays du Nord que dans des coopérations Sud-Sud. L'institut s'implique dans de nombreux projets à l'international, notamment au travers du Laboratoire Extérieur sans murs — le LABINTEX —, basé à Agropolis International et qui fonctionne depuis 2012.

Pour plus d'informations :  
<http://inta.gob.ar>

## Séminaire « Agricultures familiales : recherche, développement et innovation pour l'agriculture familiale au Sud »

À l'occasion de l'année internationale des agricultures familiales décrétée par les Nations Unies en 2014, l'association Agropolis International, au nom de ses membres, a organisé en collaboration avec le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (CGIAR), le Forum Mondial de la Recherche Agricole (GFAR) et le Forum Rural Mondial (FRM) des rencontres internationales sur le thème « Agricultures familiales et recherche » du 1<sup>er</sup> au 3 juin 2014 à Montpellier. Les actes sont disponibles sur le site de l'association : <http://l.agropolis.fr/aiaf2014>

Le 4 juin 2014, un atelier à l'initiative d'Agropolis International, de l'Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) et de l'INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), a permis également d'échanger sur les enjeux des agricultures familiales pour la recherche en Argentine et au Brésil dans la perspective des collaborations scientifiques qu'Agropolis International entretient entre ces établissements et les organismes français. Les présentations et enregistrements vidéo des interventions de cette journée sont disponibles en ligne : [www.agropolis.fr/actualites/2014-retour-seminaire-argentine-bresil-sur-les-agricultures-familiales.php](http://www.agropolis.fr/actualites/2014-retour-seminaire-argentine-bresil-sur-les-agricultures-familiales.php)

Ce numéro des *Dossiers d'Agropolis International* rend compte des présentations et des échanges qui ont eu lieu au cours de cette journée, dans la suite des dossiers n°10 et 15 consacrés au Labex Europe de l'Embrapa.



Des vidéos de cette journée sont à découvrir en flashant le QR Code ci-dessous :



Les informations contenues dans ce dossier sont valides au 01/04/2016.

# Agricultures familiales et recherche

## Regards croisés

### Argentine, Brésil, France

<i>Avant-propos</i>	<b>4</b>
<i>Introduction au séminaire « Argentine-Brésil sur les agricultures familiales »</i>	<b>7</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Pourquoi parler aujourd'hui d'agricultures familiales ? Quelles pertinences politiques, techniques, sociales et économiques ?</i></li> </ul>	<b>7</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Un regard depuis le Sud. Divergences et convergences sur le même sujet dans le cas de l'Argentine</i></li> </ul>	<b>15</b>
<i>L'importance de l'agriculture familiale au Brésil et en Argentine : les priorités de recherche</i>	<b>19</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Recherche, développement et innovation pour l'agriculture familiale au Brésil</i></li> </ul>	<b>19</b>
<i>L'Embrapa et les programmes dédiés à l'agriculture familiale au Brésil</i>	<b>23</b>
<i>Coopération agricole brésilienne Sud-Sud en Afrique et en Amérique latine</i>	<b>28</b>
<i>L'agriculture familiale en Argentine et l'action de l'INTA</i>	<b>31</b>
<i>Des expériences fructueuses pour l'agriculture familiale argentine</i>	<b>34</b>
<i>Expériences de programmes de recherche partagées avec des organismes français de recherche impliquant l'agriculture familiale : présentation institutionnelle et partage de résultats</i>	<b>39</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Le laboratoire AGRITERIS : un réseau international de recherche sur le développement territorial en zones rurales</i></li> </ul>	<b>39</b>
<i>La construction d'AGRITERIS 2</i>	<b>44</b>
<i>La conception du dispositif partenarial Embrapa/UFPa/Cirad en Amazonie orientale</i>	<b>46</b>
<i>L'agriculture familiale face aux défis de l'éco-efficience et des changements globaux : une vision territoriale</i>	<b>49</b>
<i>Développement des systèmes en semis direct sous couverture végétale dans les exploitations familiales brésiliennes</i>	<b>52</b>
<i>Perspectives de coopération avec la France</i>	<b>57</b>
<i>L'implication dans l'agriculture familiale des Labex (brésilien) et Labintex (argentin)</i>	<b>57</b>
<i>Table ronde de clôture du séminaire</i>	<b>58</b>
<i>Liste des acronymes et des abréviations</i>	<b>70</b>



## Références bibliographiques

- **Albaladejo C., 2012.** Les transformations de l'espace rural pampéen face à la mondialisation. *Annales de géographie*. 686: 387-409.
- **CEPAL, 2010.** *Panorama del desarrollo territorial en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile, CEPAL Colección Documentos de proyectos.
- **Massardier G., Sabourin E., 2013.** A Latin-American way of regionalization through policy making: Between globalization, policy transfer and regional production of policies, the case of territory rural development in: *ICPP International Conference on Public Policy, Session: Policymaking in Latin America*. Grenoble, 26-28 juin 2013.
- **Piketty M.-G., Pocard-Chapuis R., Drigo I., Coudel E., Plassin S., Laurent F., Thâles M., 2015.** Multi-level Governance of Land Use Changes in the Brazilian Amazon: Lessons from Paragominas, State of Pará. *Forests*. 6: 1516-1536.
- **Sabourin E., Samper M., Sotomayor O., (Coord.), 2014.** *Políticas públicas y agriculturas familiares en América Latina y el Caribe: balance, desafíos e perspectivas*. Santiago de Chile, CEPAL, CIRAD, IICA, Red PP-AL, 298p.
- **Sotomayor O., Sabourin E., Sayago D., 2013.** Programas de Desenvolvimento Territorial na América Latina. Debate com Octavio Sotomayor, Unidade de Desenvolvimento Rural – CEPAL / Territorial Development Programs in Latin America. A Debate with Octavio Sotomayor. *Sustentabilidade em Debate*. 4(2): 101-112.

## Développement des systèmes en semis direct sous couverture végétale dans les exploitations familiales brésiliennes

La collaboration entre le Cirad et l'Embrapa, au Brésil, va être illustrée au travers d'un exemple spécifique, celui du développement de techniques en semis direct sous couverture

végétale (SCV), dans le contexte de petites exploitations dans différents biomes brésiliens. Les collaborations sur cette thématique sont relativement récentes, mais elles se déroulent dans les deux cadres distincts des « *Cerrados* » et de l'Amazonie — terrains qui ont bénéficié de collaborations très longues entre les deux institutions — et dans le contexte particulier de l'appui et du développement de l'agriculture familiale. En effet, une expérience a été menée dans les *Cerrados* autour d'un projet

référence, le projet « *Silvânia* »<sup>21</sup> développé sur les politiques publiques d'accompagnement de l'agriculture familiale et les processus d'innovation, qui y tiennent une place assez importante.

Ce travail sur les SCV a constitué une expérience pluridisciplinaire particulièrement intéressante, autour de la notion d'intensification écologique de l'agriculture familiale.

<sup>21</sup> Le projet Silvânia (1986-1994) est une opération de recherche-développement dont l'objectif est de définir des méthodes d'intervention en milieu rural contribuant à améliorer l'adoption d'innovations technologiques, sociologiques et économiques par les petits et moyens producteurs de la région (municipe de Silvânia, État de Goiás, Brésil).

## L'expérience du biome Cerrados (2005-2009)

Le projet développé dans les *Cerrados* se situe dans la municipalité d'Unai (à 130 km de la capitale Brasília), au centre de la région de savanes, dans le Minas Gerais. C'est une municipalité classique de cette région, comprenant de grands producteurs de grains qui utilisent une large majorité des surfaces. Mais un certain nombre de petits producteurs de l'agriculture familiale, notamment issus de la réforme agraire brésilienne, occupent des espaces intermittents entre les grands plateaux, mécanisés et utilisés intensivement par les grands producteurs, pour mettre en place leurs exploitations.

### Intensification laitière et production de maïs dans les Cerrados

L'activité principale et assez structurante — mais nouvelle — de ces petits producteurs est la production de lait. On produit traditionnellement du lait dans l'État du Minas Gerais, c'est donc naturellement l'une des voies d'intensification économique de la plupart de ces producteurs, notamment de ceux venus s'implanter dans ce panorama de façon plus récente (depuis moins de 10 ans), avec la réforme agraire.

À côté de cette production de lait existe un certain nombre de productions agricoles végétales. Le maïs, destiné à la fois à l'alimentation humaine et aux volailles, est l'une des principales



▲ Le maïs est une des principales ressources alimentaires du Brésil.  
L. Empeiraire © IRD

cultures, accompagnée souvent de la canne à sucre permettant d'alimenter le bétail durant la saison sèche, et du manioc participant à l'alimentation humaine sur l'exploitation. Le maïs a une place importante dans le fonctionnement des exploitations. Une grande majorité des producteurs le cultivent sur 1 à 2 hectares : dans la plupart des cas, ce maïs est essentiellement destiné à l'alimentation du petit élevage, des poules et des porcs et ces productions sont très importantes dans la stabilisation alimentaire de ces producteurs.

Il faut souligner qu'un travail important s'est développé autour des « systèmes de culture de maïs » : Il est venu s'insérer dans une réflexion participative avec les producteurs, autour de leurs principales difficultés et des voies d'amélioration de leurs systèmes de production. Il s'agit d'une composante parmi tant d'autres, puisque beaucoup d'autres activités se sont développées aussi autour de l'intensification laitière, des équilibres entre activités, de la commercialisation, de l'insertion au marché, etc., activités qui sont généralement animées par les collègues brésiliens de l'Embrapa.

Le problème principal autour de la production de ce maïs est lié à la préparation des parcelles, qui est réalisée par des techniciens extérieurs à l'exploitation, via de la prestation de service. N'ayant pas la maîtrise de cette activité, les producteurs se retrouvent dépendants dans la mise en place de leurs systèmes agricoles. En outre, la qualité du travail et de cette préparation est souvent très mauvaise. Cela a ainsi des conséquences, à la fois sur la gestion de la fertilité, sur la qualité des semis et sur les densités de populations de maïs et donc en cascade sur la gestion des mauvaises herbes.

C'est dans ce contexte que l'idée est née de travailler, dans le cadre de l'appui à ces exploitations, autour de systèmes basés plutôt sur l'absence de travail du sol, permettant de s'affranchir de cette contrainte.

### **Un système d'amélioration de la production de maïs et de la production fourragère**

Les systèmes d'amélioration envisagés sont donc ceux qui se basent sur les principes du semis direct. Cette technologie est déjà très développée chez les gros producteurs, légèrement utilisée dans le sud du Brésil chez les agriculteurs de petite taille ; toutefois il en existe très peu de références dans la région tropicale des « Cerrados ».

Ces systèmes sont basés sur trois principes : la réduction du travail du sol, la protection permanente du sol et la diversification des cultures.

Dans le cadre du projet, la réflexion a porté sur la manière d'intégrer de tels systèmes, tout en y associant l'intensification laitière des producteurs. Il s'agissait de rechercher des systèmes qui aient plusieurs utilités et soient susceptibles à la fois de produire le maïs (utilisé par ailleurs) et également d'incorporer un certain nombre de plantes de service qui puissent avoir des usages fourragers et participer à l'intensification laitière.

Un certain nombre de références techniques ont été produites, que ce soit en milieu contrôlé ou en milieu réel. Beaucoup d'activités en parcelles de paysans ont démontré qu'effectivement l'incorporation de plantes de couverture était faisable techniquement, et donnait de bons résultats, par l'augmentation notamment de la quantité de biomasse produite sur les parcelles.

Dans la pratique, lorsqu'on compare des rendements en maïs pur gérés par des producteurs, aux rendements produits en semis direct avec l'incorporation de plantes de couvertures, on observe que certains rendements sont pénalisés par cette dernière association. Cela est lié à un certain nombre de difficultés techniques rencontrées lors de l'incorporation des plantes de couverture.

Lorsque l'on s'intéresse à la question de savoir quels producteurs pratiquent le semis direct et comment ces derniers se situent dans la diversité des types de producteurs de la région — ceci dans un secteur de la réforme agraire —, on s'aperçoit que ce sont ceux qui ont les revenus les plus importants qui appliquent finalement le plus la technique de semis direct ; ils correspondent aussi aux producteurs les plus engagés dans la production de lait. Assez paradoxalement, cette évolution s'accompagne aussi d'une réduction des surfaces en maïs dans ces exploitations, qui se tournent de plus en plus vers l'activité laitière. Mais le semis direct contribue également à augmenter la productivité du travail et donc la rapidité et la facilité de gestion de la production de maïs au sein des exploitations, et le temps gagné peut être dédié à la gestion des animaux.

### **Quels processus d'adoption des semis direct sous couverture végétale ?**

Un autre aspect intéressant à présenter est celui lié au travail d'accompagnement des producteurs, de réflexion sur la manière d'adapter ces techniques de semis direct à leur contexte et d'appuyer la « diffusion » ou l'appropriation de ces nouveaux objets par les producteurs.

L'appui à la diffusion des techniques a été effectif entre 2004 et 2009-2010. Une étude a été menée à posteriori, deux ans après l'arrêt complet de l'appui à ces activités, pour analyser auprès des producteurs où en était la pratique des systèmes de semis direct.

Malgré toutes les difficultés d'adaptation qui avaient été rencontrées lors de l'accompagnement des producteurs (durant la promotion des méthodes, des réticences avaient été perçues au sujet de ce changement radical des pratiques pour l'adoption des techniques de semis direct, et notamment pour l'incorporation des plantes de couverture), l'enquête a révélé que beaucoup d'agriculteurs pratiquaient encore ces techniques dans la région, deux ans après l'arrêt complet de l'appui.



Ainsi, sur trente producteurs interviewés, treize pratiquaient encore le semis direct. Un petit nombre pratiquait l'incorporation de plantes de couverture, et quelques-uns avaient recours à un système comportant des simplifications ou des adaptations. Il existe donc encore une utilisation opportuniste de ces techniques.

Les motivations que mentionnent les producteurs sont surtout liées aux aspects de coût en termes d'installation, d'autonomie par rapport au tracteur externe — ce qui avait été le facteur principal de réflexion au départ —, de réduction du travail (sarclage et application des engrais). On met donc en évidence une optimisation du temps de travail de la part des producteurs, qui sont effectivement en train d'investir leur temps et leur main d'œuvre dans la production laitière et qui sont moins disponibles en conséquence pour la production végétale.

En outre, les semis directs sous couverture végétale sont également appliqués avec une certaine flexibilité par rapport aux principes initialement préconisés. Il existe *in fine* différents facteurs qui semblent jouer sur le fait d'accepter ou non, ou d'adapter d'une certaine façon, la technologie.

On voit aussi émerger un certain nombre de nouveaux pratiquants qui sont motivés par d'autres orientations du système : d'autres finalités sont attribuées aux cultures du maïs et du sorgho, qui sont ainsi davantage liées à la production laitière — notamment l'ensilage — mais toujours avec cette adaptation et cette flexibilité autour de leur mise en place.

## **Conclusion dans les « Cerrados »**

Il s'est opéré une diffusion relativement large des techniques exposées qui restent toujours assez présentes et correspondent à un besoin et à une demande réels. Cette diffusion évolue, elle est adaptative et n'applique pas forcément tous les principes qui avaient été préconisés et travaillés au départ avec les producteurs.

Ce projet a donc permis de progresser, à la fois sur les solutions techniques potentielles qu'il a été possible de développer et, également, sur les processus d'innovation. Ainsi, l'accompagnement des producteurs s'est fait en mobilisant un certain nombre d'acteurs autour de l'adaptation et la diffusion de cette technologie.

## **Adapter le semis direct aux conditions de l'agriculture familiale amazonienne : une alternative à la déforestation**

Le deuxième exemple de collaboration se situe en Amazonie et son contexte est tout à fait différent, même s'il s'agit toujours de petites exploitations. Un travail important a été fait autour d'Uruará, sur la transamazonienne, dans un secteur marqué par la réforme agraire.

### **Le système traditionnel itinérant et sur brûlis accélère la déforestation**

La problématique des petits producteurs est surtout celle de devoir gérer la fertilité après déboisement. En effet de nombreux problèmes sont associés au brûlis, avec des conséquences importantes sur la durabilité des systèmes. Pourtant le contexte est tel que les exploitants sont obligés de procéder à une déforestation sur une partie de leurs terres, pour y semer des cultures vivrières.

C'est en particulier le cas pour la culture du riz, indispensable à l'alimentation des familles et pour laquelle les agriculteurs vont utiliser de façon minière la fertilité des sols, juste après brûlis. Mais la terre ne pourra être cultivée que très peu de temps, le contexte se révélant encore plus sensible que celui des « Cerrados », avec des sols encore plus fragiles et une fertilité qui se révèle relativement éphémère. Ainsi, après deux ans seulement de cultures vivrières la fertilité sera-t-elle déjà épuisée : il sera alors inévitable de couper une nouvelle partie de la forêt pour l'implantation des cultures vivrières. Après l'exploitation de la terre par les cultures vivrières, ce sont des pâturages qui viennent généralement s'installer sur des sols auxquels un maximum de fertilité a été retiré. Est dessinée de cette manière une sorte de « cycle infernal » : l'agriculteur défriche, sème ses cultures vivrières, puis il continue à avancer, et, derrière, c'est le pâturage qui s'installe.



## La mise au point de systèmes simples basés sur le semis direct

Par rapport à cette problématique, des réflexions ont été menées sur la façon de mieux utiliser le capital fertilité disponible à l'issue de la déforestation et essayer de contrôler le cycle néfaste, ou du moins de réduire sa rapidité, et essayer de diminuer ainsi la pression sur la déforestation des lots de terrain.

La mise en place de systèmes simples sont étudiés, basés sur un principe similaire à celui des « *Cerrados* », c'est-à-dire sans gros investissement, et en utilisant plutôt des techniques mobilisables par les petits producteurs en traction animale. Deux systèmes différents ont été explorés sur les cultures de riz et de maïs, qui sont les cultures alimentaires traditionnelles des petits producteurs de cette région.

Le maintien de la fertilité, mais aussi la « récupération » de la fertilité, envisageable dans un certain nombre de cas, ont été plus particulièrement recherchés en travaillant sur la question : « comment les pâturages dégradés qui viennent se mettre en place derrière les cultures alimentaires pourraient-ils être restaurés sans passer par une phase de jachère longue et éviter ainsi une déforestation supplémentaire ? »

Il s'agit donc d'explorer des techniques simples, liées à la remise en culture à partir de pâturages dégradés, et permettant de réhabiliter ces derniers. Il est parfois nécessaire de passer par l'utilisation d'un herbicide de dessiccation des pâturages pour pouvoir mettre en place ces nouvelles cultures. Cependant, cela n'est évidemment pas réalisable partout, notamment pas aux abords des cours d'eau, ni près de zones naturelles trop exposées à une contamination chimique. Ces techniques simples donnent la possibilité de réintroduire une partie culturale, pour laquelle un certain nombre d'investissements relatifs à des intrants pourront être faits, notamment l'achat d'engrais phosphorés dont les sols sont très déficients. Des pâturages pourront ainsi être réinstallés à la suite des cultures vivrières (notamment du maïs). De tels cycles, même s'ils supposent un emploi rationnel d'intrants pour pallier la faible fertilité des pâturages dégradés, permettraient de concentrer dans un même espace les pâturages et les cultures vivrières, et, *in fine*, de limiter la déforestation.

## Diversité d'espèces, d'associations et de valorisation

La diversification des espèces impliquées dans les systèmes de culture a été largement étudiée. Ont été testées, en particulier, les légumineuses qu'il était possible d'incorporer pour contribuer à maintenir plus durablement un capital « fertilité du sol ». On a également réfléchi à l'incorporation d'espèces forestières et pérennes parce que l'arbre est naturellement, dans le contexte amazonien, une composante importante du maintien de la fertilité. Il est en effet primordial, en milieu tropical humide, de pouvoir travailler sur les systèmes qui replacent l'arbre et ses fonctions

au sein des espaces cultivés. Une autre voie d'acceptabilité de ces systèmes de culture est la stabilisation au sein des exploitations d'une production de maïs plus importante, qui peut aussi être valorisée par la production monogastrique (poules et porcs) : la culture du maïs est effectivement en croissance dans ces régions, afin de développer un élevage secondaire qui devient dès lors une source de complément des revenus intéressante.

## Avantages et limites selon les producteurs

Différentes études (enquêtes et groupes focaux) ont été réalisées de façon participative avec les producteurs afin d'analyser les avantages et les limites de ces systèmes. D'un point de vue technique, les motivations des producteurs passent par une meilleure gestion de la fertilité, une amélioration de la productivité et des conditions de travail. D'un point de vue social, les producteurs sont motivés par la dynamique créée autour de la mise au point de tels systèmes et par les échanges qui en résultent. Les gens s'organisent en effet autour de ces technologies et ils communiquent sur leurs expériences : des réseaux sociaux se mettent ainsi en place pour échanger de l'information sur ces objets.

## Conclusion : trajectoire de l'innovation SCV et perspectives

Ce qui est primordial dans l'analyse de la trajectoire de l'innovation, c'est avant tout la forte implication des producteurs qui a existé au sein du processus, depuis le tout début des diagnostics qui ont été pratiqués, que ce soit dans les *Cerrados* ou en Amazonie. Il a été décisif aussi d'engager les institutions locales dès le début des activités. En Amazonie et dans les *Cerrados*, les projets ont vraiment cherché à impliquer sur ces activités : les politiques publiques au niveau municipal, voire national, mais aussi les banques pour essayer d'analyser quels systèmes de crédits pourraient potentiellement être mis en place. Il est encore fondamental ne pas sous-estimer la dimension institutionnelle de cette innovation. Enfin, pour les chercheurs, il a été important de travailler sur un objet d'étude aussi intéressant, autour des processus d'innovation et d'organisation des producteurs dans le contexte de l'agriculture familiale.

Éric Scopel (Cirad)



### Éric Scopel

Directeur de l'UPR  
Aïda - Agroécologie et  
intensification durable  
des cultures annuelles,  
Cirad

Spécialités :  
Agro-écologie, Systèmes  
de production agricole,  
Gestion et modélisation  
des cultures

[eric.scopel@cirad.fr](mailto:eric.scopel@cirad.fr)  
<http://lur-aida.cirad.fr>

# Liste des acronymes & abréviations

<b>ABC</b>	Agence Brésilienne de Coopération
<b>AGRITERRIS</b>	Activité AGRicole, TERRitoires et Systèmes agroalimentaires localisées
<b>AIAF</b>	Année internationale de l'agriculture familiale
<b>AIEnv</b>	Alliance nationale de recherche pour l'environnement, France
<b>ANATER</b>	Agence nationale pour l'assistance technique et la vulgarisation agricole, Brésil <i>Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural</i>
<b>BID</b>	Banque Interaméricaine de Développement
<b>CAMAF</b>	Chambre argentine de fabricants de machines agricoles pour l'agriculture familiale <i>Cámara Argentina de Fabricantes de Maquinarias para la Agricultura Familiar</i>
<b>CAN</b>	Communauté Andine des Nations
<b>CGIAR</b>	Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale
<b>CIPAF</b>	Centre de recherche et développement technologique pour l'agriculture familiale, Argentine
<b>Cirad</b>	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, France
<b>CNPQ</b>	Conseil national brésilien pour le développement scientifique et technologique
<b>CNRS</b>	Centre National de la Recherche Scientifique, France
<b>CONICET</b>	Conseil national de recherches scientifiques et techniques, Argentine <i>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas</i>
<b>COPROFAM</b>	Coordination d'Organisations de producteurs de l'Agriculture Familiale du Mercosur
<b>ECOTERA</b>	Écoefficiences et Développement Territorial en Amazonie
<b>Embrapa</b>	<i>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária</i> , Brésil
<b>FAO</b>	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
<b>IICA</b>	Institut interaméricain de coopération pour l'agriculture
<b>Inra</b>	Institut National de la Recherche, France
<b>INTA</b>	Institut National de Technologie Agricole, Argentine <i>Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria</i>
<b>IPAF</b>	Institut de Recherche et de Développement Technologique pour l'Agriculture Familiale, Argentine
<b>IRD</b>	Institut de recherche pour le développement, France
<b>Irstea</b>	Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture, France
<b>Labex</b>	Laboratoire virtuel à l'extérieur de l'Embrapa
<b>Labintex</b>	Laboratoire virtuel à l'extérieur de l'INTA
<b>LIA</b>	Laboratoire international associé
<b>Mercosur</b>	Marché commun du Sud
<b>ONG</b>	Organisation non gouvernementale
<b>PAC</b>	Politique agricole commune
<b>PROCISUR</b>	Programme de coopération pour le développement technologique agro-alimentaire et agroindustriel du « Cône Sud »
<b>PRONAF</b>	Programme national brésilien de renforcement de l'agriculture familiale
<b>REAF</b>	Réunion spécialisée sur l'agriculture familiale Réseaux de l'agriculture familiale du Mercosur <i>Reunión Especializada sobre Agricultura Familiar</i>
<b>SCV</b>	Semis direct sous couverture végétale
<b>SIAL</b>	Séminaire Interdisciplinaire de l'Amérique latine
<b>TPE</b>	Très petite entreprise
<b>UFPA</b>	Université Fédérale du Pará, Brésil
<b>UMR</b>	Unité mixte de recherche
<b>UNLP</b>	Université Nationale de La Plata, Argentine
<b>UNMdP</b>	Université Nationale de Mar del Plata, Argentine
<b>UNS</b>	Université du Sud, Argentine



**Les organismes membres et partenaires d'Agropolis International impliqués dans ce dossier**  
**Cirad**  
**Embrapa**  
**Inra**  
**INTA**  
**IRD**  
**Irstea**  
**Montpellier SupAgro**

**Directeur de la publication :** Bernard Hubert

**Coordination scientifique :**

Claudio José Reis de Carvalho (Embrapa)  
Roberto Cittadini (INTA)  
Bernard Hubert (Agropolis International)

**Coordination Agropolis International :**

Isabelle Chaffaut  
Isabelle Amsellem  
Mireille Montes de Oca

**Édition et rédaction :**

Isabelle Chaffaut (Agropolis International)

**Communication :**

Nathalie Villeméjeanne (Agropolis International)

**Mise en page et infographie :**

Frédéric Pruneau Production

**Création originale de la maquette :**

Agropolis Productions

**Ont participé à ce numéro :**

Christophe Albaladejo, Fernando do Amaral Pereira, Pedro Braga Arcuri, Sébastien Bainville, Claudio José Reis de Carvalho, José Alberto Catalano, Marcelo Pérez Centeno, Marianne Cerf, Roberto Cittadini, Denis Despréaux, Bernard Dreyfus, Julio Horacio Elverdin, Guy Faure, Bernard Hubert, Pedro Luiz Oliveira de Almeida Machado, Jorge Perez Peña, Philippe Petithuguenin, Marie-Gabrielle Piketty, René Pocard-Chapuis, Daniel Rearte, Éric Sabourin, Éric Scopel, Waldyr Stumpf Junior.

**Traduction des textes originaux :**

Françoise de Chevigny (Agropolis International)

**Remerciements pour l'iconographie :**

Tous les contributeurs au dossier ainsi que Michel Meuret (Inra), Pablo Oliveri (INTA), Daina Rechner (Photothèque Indigo), Martin Andres Segura (INTA)

**Impression :** JF Impression (Montpellier)

ISSN : 1628-4240 • **Dépot légal** : avril 2016

**Credits photos**

**Première de couverture**

En haut à gauche. Exploitation agricole diversifiée, Argentine. © Libre Somos La Tierra, Ed. INTA, 2015  
En haut, à droite. Marché de Belem, Brésil. © B. Hubert  
En bas, à gauche. Troupeau de zébus Nior, Brésil. © B. Hubert  
En bas, à droite. Travail dans un verger, Argentine. © Libre Somos La Tierra, Ed. INTA, 2015  
Au centre. Un chevrier mène son troupeau de chèvres laitières pâturer dans des bois, des landes et des cultures de luzerne. Drôme, France. © M. Meuret

**Quatrième de couverture**

En haut à gauche. Travail dans une parcelle agricole, Argentine. © Libre Somos La Tierra, Ed. INTA, 2015  
En haut, à droite. Programme de soutien de l'élevage laitier, Balde Cheio, Brésil. © S. Carvalho  
En bas, à gauche. Tour de ferme du régisseur dans les champs de soja, État du Pará, Brésil. © B. Hubert  
En bas, à droite. Travail de l'osier, Argentine. © Libre Somos La Tierra, Ed. INTA, 2015  
Au centre. Traite des vaches sur l'alpage pour la fabrication du fromage fermier Tome des Bauges A.O.P. Savoie, France. © M. Meuret



Vingt-deux dossiers parus dans la même collection dont :



Juillet 2010  
68 pages (2<sup>ème</sup> éd., 2012)  
Français et anglais



Octobre 2010  
84 pages  
Français et anglais



Février 2012  
72 pages  
Français, anglais, espagnol



Octobre 2012  
48 pages  
Français et anglais



Février 2013  
48 pages  
Français, anglais, espagnol



Octobre 2013  
76 pages  
Français



Décembre 2013  
72 pages  
Français, anglais



Février 2014  
64 pages  
Français, anglais, espagnol



Février 2015  
88 pages  
Français et anglais



Novembre 2015  
76 pages  
Français et anglais

**Les dossiers d'Agropolis International**

La série des « dossiers d'Agropolis International » est une des productions d'Agropolis International dans le cadre de sa mission de promotion des compétences de la communauté scientifique. Chacun de ces dossiers est consacré à une grande thématique scientifique. On peut y trouver une présentation synthétique et facile à consulter de tous les laboratoires, équipes et unités de recherche présents dans l'ensemble des établissements d'Agropolis International et travaillant sur la thématique concernée.

L'objectif de cette série est de permettre à nos différents partenaires d'avoir une meilleure lecture et une meilleure connaissance des compétences et du potentiel présents dans notre communauté mais aussi de faciliter les contacts pour le développement d'échanges et de coopérations scientifiques et techniques.

En savoir plus : [www.agropolis.fr/publications/dossiers-thematiques-agropolis.php](http://www.agropolis.fr/publications/dossiers-thematiques-agropolis.php)



**AGROPOLIS**  
INTERNATIONAL

1000 avenue Agropolis  
F-34394 Montpellier CEDEX 5  
France  
Tél. : +33 (0)4 67 04 75 75  
Fax : +33 (0)4 67 04 75 99  
agropolis@agropolis.fr  
www.agropolis.fr